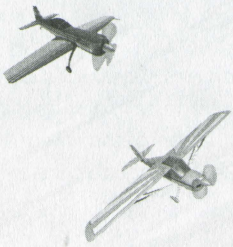
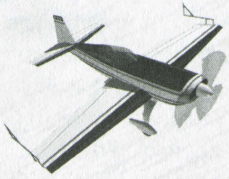


FLIGHT™ UNLIMITED



TECHNISCHE UND SPIELTECHNISCHE HINWEISE

1. Die Option ÜBERGÄNGE im Renderer-Menü zeigt keine Auswirkungen, wenn die Terrain-Option auf die niedrigste Detailstufe eingestellt ist.

2. Wenn Sie während der Installation die CD aus dem CD-Laufwerk entfernen, kann ein Installationsfehler auftreten, der Fehlfunktionen während des Spiels verursachen kann. Wenn dies passiert ist, löschen Sie bitte das FLIGHT-Verzeichnis auf der Festplatte und installieren Sie das Spiel erneut.

3. Bei der Auswahl der Soundkarten im Installationsprogramm wird das Autosetup bei den Soundkarten des Typs **Ensoniq Soundscape** und **RAP-10** zwar korrekt funktionieren, jedoch haben Sie nicht die Möglichkeit, diese beiden Karten von Hand einzustellen. Dies liegt in der Hardware dieser Karten begründet.

4. Das Laden des Programmes „SHARE" kann beim Spielen von FLIGHT Probleme verursachen. Wir empfehlen Ihnen daher dringendst, den Aufruf dieses Programmes vor dem Spielen aus der Datei AUTOEXEC.BAT zu entfernen.

5. Wenn Sie den Bildschirminhalt mit der Taste **(Druck)** abspeichern, kann es passieren, daß die abgespeicherte PCX-Datei nicht gültig ist, wenn Sie im 640x480 Modus gespielt haben. Um dies zu korrigieren, müssen Sie lediglich die Bildschirmauflösung durch Drücken der Tastenkombination **(Alt M)** oder mit Hilfe des entsprechenden Menüpunkts im Flugmenü ändern. Danach können Sie den Bildschirminhalt in allen beliebigen Bildschirmauflösungen (einschließlich 640x480) speichern.

6. Wenn Sie bestimmte Hindernisstrecken fliegen und sich unmittelbar danach mit dem Segelflugzeug in die Luft schleppen lassen, kann es passieren, daß das Schleppflugzeug viel höher zu sein scheint, als es sein dürfte. Sie können das korrigieren, indem Sie diesen Flug durch Drücken der Taste **(Q)** abbrechen und von vorne beginnen.

7. Auf Ihrer Festplatte müssen mindestens 15 Megabyte freier Speicherplatz vorhanden sein, damit Sie das Spiel problemlos installieren können.

Fliegen mit der Tastatur

Die Tastaturschnittstelle von FLIGHT wurde speziell für die Anforderungen des Kunstfluges ausgelegt - das bedeutet präzise und dynamische Steuerung. Wir haben festgestellt, daß es mit dieser Tastaturschnittstelle möglich ist, kleine Bewegungen auszuführen, einen bestimmten Steigungswinkel zu halten und trotzdem auch schnelle und kraftvolle Bewegungsabläufe zu koordinieren.

Die Tasten funktionieren wie folgt:

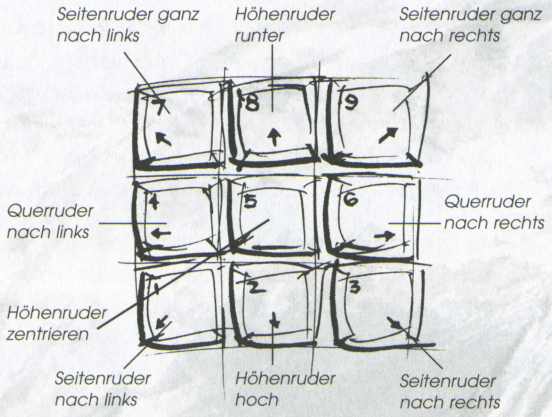
- Wenn Sie eine Taste nur antippen, bewegt sich das Ruder, das damit verbunden ist, nur geringfügig und geht sofort wieder zurück in die Neutralstellung.
- Mehrfaches Antippen in schneller Folge bringt das entsprechende Ruder schnell in den Vollausschlag.
- Wenn Sie eine Taste gedrückt halten, bleibt das Ruder in der momentanen Position stehen. Sobald Sie die Taste loslassen, kehrt das Ruder in die Neutralstellung zurück.
- Sie können jedes Ruder zentrieren, indem Sie die Taste drücken, die das Ruder in die entgegengesetzte Richtung des momentanen Ausschlags bewegt. Wenn Sie das Höhenruder zum Beispiel bis zum Anschlag nach unten ausgeschlagen haben, können Sie es wieder zentrieren, indem Sie die Taste **(2)** auf dem Zehnerblock drücken.

Die Tasten sind wie folgt belegt:

(ALT) + eine beliebige Taste oder **(ENTER)** + eine beliebige Taste bewegt das entsprechende Ruder bis zum Anschlag (gemeint ist die (Enter)-Taste auf dem Zehnerblock)

Auf dem Zehnerblock:

9=Seitenruder ganz nach rechts
8=Höhenruder runter
7=Seitenruder ganz nach links
6=Querruder nach rechts
5=Höhenruder zentrieren
4=Querruder nach links
3=Seitenruder nach rechts
2=Höhenruder hoch
1=Seitenruder nach links



Für die linke Hand stehen außerdem folgende Tasten zur Verfügung:
(A)=Seitenruder nach links
(D)=Seitenruder nach rechts

Wenn Sie zwar einen Joystick, aber keine Ruderpedale besitzen, dann können Sie mit der einen Hand den Joystick bedienen, während Sie mit der freien Hand die Tasten für das Seitenruder ansteuern.

Spieltechnische Hinweise

1. Während des Fluges sollten Sie darauf achten, daß Sie das Flugzeug nicht absacken lassen. Das schnelle Ziehen des Joysticks ist meistens nicht so effektiv, wie ein langsames, vorsichtiges Ziehen. Sonst kann es nämlich passieren, daß ein Flügel kurzzeitig abschmiert und Sie Geschwindigkeit verlieren. In diesem Fall steigen Sie langsamer nach oben, als in dem Fall, wenn Sie den Joystick langsam ziehen.
2. *FLIGHT* hält für Sie ein Logbuch bereit, das bereits Aufzeichnungen einiger Beispielflüge enthält. Einige davon sind rechts spaßig. Schauen Sie sich dies Beispiel ruhig an, um ein paar Ideen für den Freiflug zu entwickeln.
3. Wenn Sie *FLIGHT* starten, ist die gyroskopische Präzession grundsätzlich erst einmal einge schaltet (Sie können diese Einstellung im Flugmenü ändern). Dieser Parameter macht *FLIGHT* zu etwas ganz besonderem, denn er sorgt für extrem realistische Flugsequenzen, die mit keinem anderen bisher erschienenen Flugsimulator möglich sind.
   Welche Auswirkungen dieser Parameter im einzelnen einschaltet, können Sie im Kapitel 8 des Handbuches nachlesen. Sollten Ihnen die gyroskopische Präzession, der Propellerstrahl und das Drehmoment Probleme bereiten, schalten Sie den Parameter aus. Das Fliegen wird dadurch erheblich erleichtert.
4. Zu Beginn ist im Flugmenü von *FLIGHT* eine Bildschirmauflösung von 320x400 Bildpunkten eingestellt. Sie können diese Auflösung jedoch auch verstellen - *FLIGHT* liefert Ihnen meh rere Möglichkeiten, diesen Parameter einzustellen. Dies beinhaltet sogar eine Auflösung von 1024x768 Bildpunkten, wodurch sich der Grafikaufbau allerdings auch erheblich verlangsamt (es müssen immerhin mehrmals in der Sekunde knapp 1 Million Punkte auf den Bildschirm gezeichnet werden). Probieren Sie mit diesem Parameter ein wenig herum, bis Sie eine Einstellung gefunden haben, die Ihnen am besten gefällt.
5. Wie echte Flugzeuge, können auch die Flugzeuge in *FLIGHT* durch zu hohe Fliehkräfte und Geschwindigkeiten beschädigt werden. Sie können sogar mitten in der Luft zerber sten! Wenn Sie hören, daß Ihre Flügel seltsame, knarrende Geräusche von sich geben, können Sie das entweder locker sehen oder die Stabilität des Flugzeugs im entsprechen den Menü erhöhen. Sie sollten daher nicht immer mit voller Geschwindigkeit fliegen!
6. Wir haben in *FLIGHT* noch eine weitere Kamera eingebaut - die Bodenkamera. Sie kön nen sie mit Hilfe des Flugmenüs oder durch Drücken der Taste **(C)** oder der Tastenkombination **(SHIFT C)** einschalten. In dieser Einstellung sehen Sie das Flugzeug von einem festliegenden Punkt auf dem Boden, so wie ein Zuschauer während einer Flug show das Flugzeug sehen würde. Auch in diesem Modus funktioniert der Zoom wie im Handbuch beschrieben.
7. Wenn Sie sich mit dem Segelflugzeug hochschleppen lassen, sollten Sie die Seitenruder besser nicht benutzen. Benutzen Sie während des Schleppens lediglich die Querruder, um das Flugzeug gerade zu halten.
8. Schauen Sie sich die Datei HINTS.FU an, um ein paar grundsätzliche Hinweise zu den Flug stunden zu erhalten.
9. Vergessen Sie nicht den Joystick zu kalibrieren! Benutzen Sie hierzu das Flugmenü oder drücken Sie die Tastenkombination **(ALT J)**.
10. Für alle, die einen Joystick des Typs **Thrustmaster (P)FCS/WCSII** oder **F-16-FLCS** besitzen, haben wir bereits die korrekten .ADV- und .B50-Dateien beigefügt.
11. Wenn Sie den **XL Action** Joystick benutzen, sollten Sie bei der entsprechenden Ein stellung die Option „Thrustmaster" wählen.

Die Flugstunden

Bewegen Sie den Knüppel immer nur geringfügig! Reißen Sie nicht daran, sonst verlieren Sie sowohl Geschwindigkeit als auch die Kontrolle über das Flugzeug.

Experimentieren Sie! Es kann nichts schlimmes passieren und es stört niemanden, wenn Sie ein paarmal schlechte Punktzahlen erreichen. Durch Ihre Experimente lernen Sie möglicherweise auch den einen oder anderen Trick. Auf jeden Fall werden Sie das Flugzeug besser verstehen lernen.

Wenn Sie plötzlich etwas ausprobieren wollen, was der Fluglehrer nicht möchte, gehen Sie in den Freiflugmodus und probieren es aus.

Hinweise

Trotz seines guten Willens vergißt der Fluglehrer hin und wieder ein paar wichtige Hinweise. Im folgenden finden Sie gute Hinweise für die Flugstunden (und die Punktzahlen!).

Horizontalflug: Wenn Sie es schaffen, daß die Pfeile nicht auf dem Bildschirm erscheinen, machen Sie alles richtig. Sie wollen jedoch vielleicht besser sein, anstatt sich einfach nur zu qualifizieren. Selbst wenn die Pfeile nicht zu sehen sind, können Sie es vielleicht noch besser machen. Behalten Sie den Höhenmesser im Auge, um zu sehen, ob sich die Höhe vielleicht verändert. Versuchen Sie, die Nadel feststehen zu lassen wie einen Fels.

Ruderwende: Obwohl es länger dauert, finden Sie eine langsame Ruderwende vielleicht einfacher. Die schnellen Wenden benötigen einen größeren Seitenruderausschlag und ein größerer Seitenruderausschlag bewirkt ein Rollen des Flugzeugs. Sie sollten auch ein Auge auf Ihre Instrumente werfen und die Höhe konstant halten. Das bedeutet, daß Sie sowohl die Instrumente als auch den Horizont gleichzeitig im Blick haben sollten - eine nützliche Fähigkeit, die es gilt zu lernen.

Horizontalspiel: Hierbei haben wir alle unterschiedliche Strategien. Ich setze zuerst den Steuerkurs und dann den Schub. Danach versuche ich die korrekte Höhe zu erreichen (wenn Sie besonders faul sind, sollten Sie sich an die (TAB)-Taste erinnern!).

Landung: Der Fluglehrer wird Sie nicht auffordern, eine Landung zu probieren, aber wenn Sie es doch versuchen wollen, schlage ich vor, daß Sie das Flugzeug kurz oberhalb des Bodens abschmieren lassen. Stellen Sie sicher, daß es ein ruhiger Tag ist und der Wind in den Optionen ausgeschaltet ist, wenn Sie die erste Landung probieren.

GRUPPE 1

Rückenflug: Entspricht dem Horizontalflug, jedoch kopfüber. Wenn Sie hierbei die Höhe verlieren, dann müssen Sie den Knüppel nach vorne drücken! Der Fluglehrer wird Ihre Rollen nicht kommentieren, also versuchen Sie erst gar nicht, sie perfekt zu machen. Er wird jedoch Ihren Steuerkurs und Ihre Höhe beim Abschluß bewerten. Achten Sie bei der Rolle also darauf, wo Sie hingeraten. Wenn Ihnen Punkte für Steuerkurs und Höhe abgezogen werden, dann sollten Sie vielleicht ein paar 2-Punkt-Rollen üben, bevor Sie hier weitermachen.

2-Punkt-Rolle: Hierbei gibt es viel auszuprobieren, deshalb würde ich vorschlagen, daß Sie sehr viel experimentieren. Sie können unmittelbar vor der Rolle den Knüppel etwas zurückziehen, wodurch Sie etwas weniger Höhe verlieren. Wenn Sie aus der Rückenlage zurückkehren, sollten Sie den Knüppel etwas nach vorne drücken. Halten Sie bei beiden halben Rollen die Nase oberhalb des Horizonts. Wenn Sie das Seitenruder ein wenig in die Rollrichtung ausschlagen, wird die Bewegung etwas sanfter, doch vergessen Sie nicht, daß Sie das Seitenruder während des Messerfluges nach oben ausschlagen müssen. Dies bedeutet, daß Sie zu Beginn das Seitenruder in die gleiche Richtung wie den Knüppel bewegen (sanfte Bewegung), aber es sofort danach in die entgegengesetzte Richtung ausschlagen (Messerflug). Glücklicherweise ist das Seitenruder bei der Rückkehr in die aufrechte Fluglage bereits in die korrekte Richtung ausgeschlagen, so daß Sie die Pedale nicht allzusehr einsetzen müssen.

Sie werden bemerken, daß schnelle Rollen einfacher sind, da Sie einfach nicht genug Zeit haben, viel Höhe zu verlieren. Jedoch ist es dabei schwieriger, die Rolle in der richtigen Fluglage zu beenden.

Ich schlage vor, daß Sie noch ein paar langsame Rollen probieren, sobald Sie den Dreh raushaben, damit Sie ein Gefühl für das Seitenruder bekommen. Als Folge davon werden sich Ihre schnellen Rollen sicherlich ebenfalls verbessern. Ein klein wenig Seitenruderausschlag in die Gegenrichtung am Ende des Manövers ist vielleicht das Tüpfelchen auf dem „i"....

Beenden Sie die Rückenlage in der Mitte der Rolle nicht zu schnell! Dafür werden reichlich Punkte abgezogen.

Loop: Diese Figur ist schwierig zu fliegen und es ist auch sehr kompliziert, hierbei Tips zu geben. Ich kann gar nicht genug betonen, wie wichtig eine sanfte und gleichmäßige Bewegung des Knüppels hierbei ist. Wenn Sie den Knüppel einfach so schnell wie möglich zurückziehen, geht die Nase der Maschine zwar nach oben, Sie fliegen aber weiterhin geradeaus. Der Strömungswiderstand erhöht sich gewaltig und die Geschwindigkeit sinkt. Dies nennt man auch ein „beschleunigtes Abschmieren". Stattdessen sollten Sie gleichmäßig und vorsichtig am Knüppel ziehen. Selbst das kann recht schnell sein.

Wie sehr sollten Sie ziehen? Wie schnell sollten Sie werden? Schauen Sie sich die Demonstration an und beobachten Sie, was der Fluglehrer macht. Als erfahrener Pilot ist der Fluglehrer zeitweilig etwas rücksichtsloser mit dem Flugzeug und Sie können sehen, wie schnell und fest man ziehen kann. Scheuen Sie sich nicht, festzustellen, wie schnell die Decathlon durch zu hohe Belastungen zerberstet. Probieren Sie auch aus, wie es ist, wenn man die Decathlon zu schnell fliegt (wie wär's mit 180?).

Gewöhnlich stellt der Fluglehrer Ihnen frei, die Größe des Loops zu wählen. Er wird Sie auffordern fester zu ziehen, wenn der Loop viel zu groß wird. Wenn der Fluglehrer sagt, Sie sollen die Maschine über die Spitze gleiten lassen, dann meint er es auch so. Sie müssen den Knüppel unter Umständen sogar nach vorne drücken, damit der Loop rund wird! Probieren Sie ein paar Loops, ohne zu gleiten, und ziehen Sie den Knüppel die ganze Zeit nach hinten.
An dem Gitternetzmodell werden Sie sehen können, wie sich der Loop dadurch verformt. Wenn Sie versuchen, über die Spitze zu gleiten und den Pfeilen auf dem Bildschirm folgen,

kann Ihr Loop auch wie ein „e" aussehen und auf einer furchtbar niedrigen Höhe enden. Dies weist in der Regel darauf hin, daß Sie an der Spitze nicht schnell genug waren und während des Gleitens abgeschmiert sind.

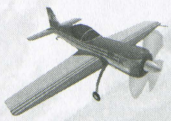
Wenn Sie während dieser Flugstunde die gyroskopische Präzession eingeschaltet haben, vergessen Sie nicht, das Seitenruder etwas nach links auszuschlagen, um diesem Effekt entgegenzuwirken (und wenn Sie jemals den Loop mit der Sukhoi probieren, dann vergessen Sie nicht, daß dabei der Motor in die andere Richtung dreht! Schlagen Sie hierbei das Seitenruder nach rechts aus...).

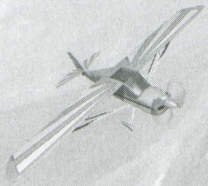
Am Ende des Loops wird der 3D-Pfeil dazu neigen, steil nach oben zu zeigen, obwohl Sie geradeaus schauen und horizontal fliegen. Denken Sie daran, daß die Fliehkraft Sie in diesem Moment nach unten drückt. Wenn Sie die Nase zum Schluß schnell nach oben reißen, bringen Sie Ihr Flugzeug wesentlich schneller und viel mehr nach Kunstfliegerart in den Horizontalflug.

Immelmann: Der Schlüssel zum Immelmann liegt im Ende des Loops und im Anfang der Rolle. Sie müssen an der Spitze ziemlich schnell sein, denn Rollen mit langsamer Geschwindigkeit sind hierbei wirklich schwierig. Beginnen Sie mit einem sehr engen Loop. Sie dürfen hierbei gerade genug gleiten, so daß Sie noch ausreichend Tempo für die Rolle haben. Sie werden zwar ein paar Punkte für den Loop verlieren, dies jedoch mit den zusätzlichen Punkten für die schöne Rolle wettmachen!

Die Rolle sollten Sie in der Flugstunde, die „2-Punkt-Rolle" noch einmal bei langsamen Geschwindigkeiten üben, bis Sie sie mit weniger als 100 MPH beherrschen. Sie sollten die Nase des Flugzeugs gut vom Boden fernhalten und die Ruder weit ausschlagen. Außerdem sollten Sie versuchen, die Rolle etwas später zu starten. Sie gewinnen dadurch Tempo, während Sie in der Rückenlage sind und das vereinfacht die Rolle ungemein. Es ist dann jedoch kein korrekter Immelmann mehr.

Split S: Obwohl die Figur dem Immelmann sehr gleicht, werden Sie wahrscheinlich die Rolle als den einfachen Teil empfinden, während der Loop schwierig ist. Die Rolle sollte auch keine Probleme bereiten, da Sie sie bei einer anständigen Geschwindigkeit fliegen können. Aber nicht zu schnell, denn sonst könnte das Flugzeug auf dem Weg nach unten zu schnell werden! Der Loop wird zu Anfang recht eng sein, während er weiter wird, je schneller Sie werden. Diese Ungleichmäßigkeit werden Sie auch nicht mit dem Knüppel korrigieren können. Versuchen Sie daher, den Loop schon zu Beginn nicht zu eng zu fliegen, dann bekommen Sie auch eine gleichmäßige Rundung hin.





GRUPPE 2

Langsame Rolle: Schauen Sie sich die Hinweise für die 2-Punkt-Rolle an. Sie wird genauso geflogen, jedoch ohne Verzögerung in der Mitte!

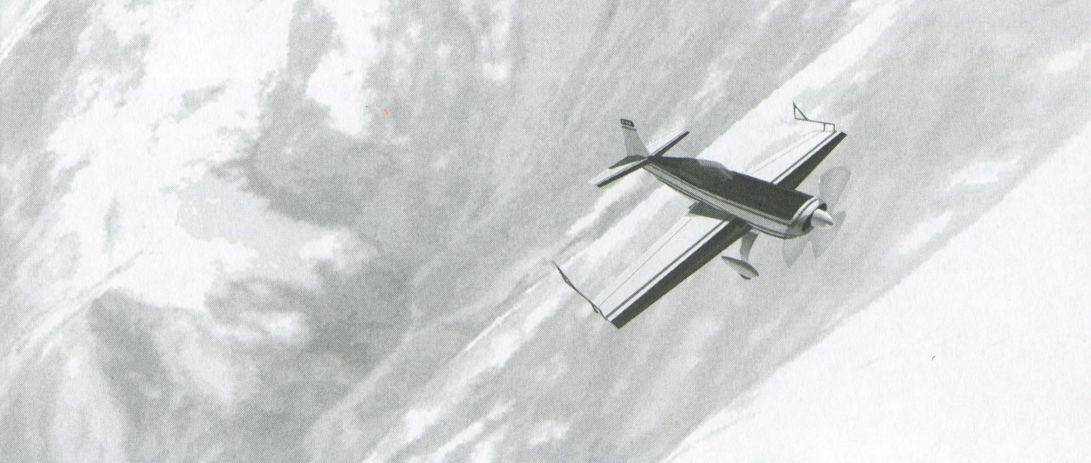
Messerflug: Beim Messerflug müssen Sie das Seitenruder stark einsetzen. Sehr stark! Erinnern Sie sich an die Ruderwende? Immer, wenn Sie Höhen- und Seitenruder gleichzeitig benutzen, neigt das Flugzeug zur gerissenen Rolle. Üben Sie die Ruderwende noch etwas und versuchen Sie die Wenden schneller zu fliegen, um etwas mehr Übung mit dem Seitenruder zu bekommen.

Vergessen Sie in der Rolle nicht, die Nase oben zu halten. Dies gilt hier noch mehr, als bei der 2-Punkt-Rolle. Außerdem müssen Sie das Seitenruder nach und nach ganz ausschlagen, bevor Sie die Seitenlage erreichen, denn danach ist es zu spät! Benutzen Sie in der Seitenlage das Höhenruder, um den Steuerkurs zu korrigieren. Wenn Sie aus der Seitenlage herausgeraten und nicht mehr hineinkommen, kehren Sie in die aufrechte Fluglage zurück und probieren Sie es von vorne.

4-Punkt-Rolle: Nur eine weitere Form der Rolle.... Üben Sie den Messerflug, wenn Sie Probleme mit der Seitenlage haben, und die 2-Punkt-Rolle, wenn die Rückenlage nicht ganz sauber ist. Sobald Sie die 4-Punkt-Rolle beherrschen, sollten Sie einmal zu den anderen Rollen zurück, um zu sehen, ob sie besser geworden sind. Ich wette, sie sind es!

Außenloop: Hierbei sitzen Sie in der Pitts, denn mit der Decathlon kann man diese Figur einfach nicht fliegen. Beim Außenloop ist das Flugzeug die ganze Zeit negativen Gs ausgesetzt. Anstatt in den Sitz gedrückt zu werden, hängen Sie hier in den Gurten. Der Auftrieb an den Flügeln drückt diese relativ zum Piloten gesehen nach unten. Damit Sie die negativen Gs während des ganzen Loops beibehalten, müssen Sie den Knüppel nach vorne drücken, außer vielleicht an der Spitze. Sie können hierbei die Grenzen der Pitts erreichen, so wie Sie beim Loop die Grenzen der Decathlon erreicht haben. Das ist alles, was ich Ihnen zu dieser Figur sagen kann. Viel Glück!

Außenimmelmann: Hierbei brauchen Sie noch mehr Geschwindigkeit als beim Außenloop oder dem Immelmann. Der Außenimmelmann ist die schwierigste Flugfigur in Gruppe 1, also geben Sie nicht gleich auf.



GRUPPE 3

Trudeln: Es gibt mehrere korrekte Möglichkeiten zu trudeln, und sie sehen alle etwas anders aus. Wenn Sie das Trudeln im Freiflug üben, können Sie an Ihrer Fluggeschwindigkeit erkennen, ob Sie korrekt getrudelt sind. Wenn sie sich nicht verändert, dann haben Sie es! Sobald Sie das können, sollten Sie in der Lage sein, endlos zu trudeln (oder bis Sie aufhören, die (TAB)-Taste zu drücken). Schalten Sie einmal den Rauch ein und schauen Sie sich das ganze aus verschiedenen Kameraeinstellungen an. In dieser Stunde müssen Sie den Knüppel ganz zurückziehen und das Seitenruder ausschlagen, sobald die Nase anfängt zu sinken. Den Schub müssen Sie vollkommen wegnehmen, damit Sie sauber abschmieren. Halten Sie den Knüppel zurück und das Seitenruder im Vollausschlag, während Sie trudeln. Fangen Sie die Maschine nach einer ganzen Drehung ab. Steuern Sie hierzu das Flugzeug in einen Sturzflug. Nutzen Sie den Sturzflug, um Ihren Steuerkurs zu korrigieren und ziehen Sie die Maschine danach wieder in die Horizontale.

Gerissene Rolle: Diese Figur ist wie das Trudeln, jedoch vorwärts, anstatt abwärts. Dies können Sie erreichen, indem Sie beginnen, bevor Sie abschmieren. Wenn Sie im Freiflug die gerissene Rolle probieren und nicht beenden, dann gehen Sie automatisch ins Trudeln über, während Sie langsamer werden. Der schwierigste Teil bei der gerissenen Rolle ist das Abfangen. Wenn Sie zu spät abfangen und die Rolle in der Rückenlage beenden, dann wird der Fluglehrer das Manöver abbrechen. Versuchen Sie es einfach erneut und fangen Sie die Maschine diesmal früher ab. Fangen Sie das Flugzeug nicht mit einem Sturzflug ab! Das macht man nur beim Trudeln.

Rolle im Steigflug: Und wieder einmal die Pitts! Der Trick hierbei ist, den 45 Grad Winkel so schnell wie möglich zu erreichen. Sie werden die Geschwindigkeit brauchen, während Sie rollen, und jeder Augenblick, den Sie darauf verwenden, die 45 Grad zu erreichen, ist verschwendete Energie. Die Rolle selbst sollten Sie schnell ausführen. Sobald Sie die 45 Grad haben, heben Sie die Nase etwas und los geht's.

Das Abfangen mag Ihnen vielleicht etwas Probleme bereiten. Ihnen werden viele Punkte abgezogen, wenn die 45 Grad nach der Rolle nicht mehr stimmen. Schauen Sie aus den Seitenfenstern, um den richtigen Winkel zu halten.

Inverse, halbe kubanische Acht: Sie sollten das Split S und die Rolle im Steigflug sehr gut beherrschen, bevor Sie diese Figur probieren. Sie müssen schnell in die 45 Grad gehen und die Rolle in der Rückenlage beenden. Nach der Rolle müssen Sie noch immer 45 Grad steigen. Sie sollten die Rolle also schnell genug angehen. Wie beim Split S sollten Sie den Loop nicht allzu heftig einleiten, damit Sie in auf die ganze Länge gleichmäßig fliegen können.

Inverse kubanische Acht: Dies sind zwei inverse, halbe Kubaner in Folge. Der zweite Steigflug (45 Grad) wird schwieriger als der erste, da Sie mit einer anderen Geschwindigkeit fliegen. In der Regel sind Sie dabei langsamer. Sie sollten daher vorher noch ein paar Rollen im Steigflug bei geringer Geschwindigkeit üben. Ansonsten hilft nur üben, üben, üben.

GRUPPE 4

Halber Kubaner: Sie können hierbei einen größeren Loop fliegen als beim Immelmann, denn Sie müssen auf der Spitze nicht in die Horizontale gehen. Außerdem holen Sie während des 45 Grad Sinkfluges genügend Tempo für die Rolle. Sie sollten den Loop so groß machen wie Sie können, damit Sie auf der richtigen Höhe rauskommen. Der Winkel für den Sinkflug ist schwer zu erreichen und das wird nach der Rolle noch schlimmer.

Kubanische Acht: Dies ist der letzte Kubaner, den Sie lernen, aber es ist genau der, mit dem alles angefangen hat. Für den zweiten Loop brauchen Sie viel Tempo und die Höhe wird Ihr ärgstes Problem werden. Auch hier gilt wieder: üben, üben, üben!

Wettbewerbsturn: Sie werden den Wettbewerbsturn wahrscheinlich leichter finden als die Ruderwende. Dies liegt zum Teil daran, daß Sie sich Ihren Weg hierhin schwer erarbeiten mußten. Unterteilen Sie die Rolle und die Wende in zwei einzelne Abschnitte. Ich meine, daß auch hier die Rolle und die Höhe die knifflig sten Aspekte sind. Am besten funktioniert erfahrungsgemäß eine Schräglage von etwa 60 Grad. Wenn Sie Höhe verlieren, ziehen Sie etwas mehr am Knüppel.

Trudeln in Rückenlage: Wie beim normalen Trudeln ist hier das Abschmieren besonders wichtig. Nehmen Sie den Schub ganz weg, drücken Sie den Knüppel ganz nach vorne und schlagen Sie dann das Seitenruder aus. Eine Runde und dann abfangen.

Gestoßene Rolle: Wie die gerissene Rolle, jedoch mit negativen Gs. Knüppel nach vorne, Seitenruder ganz ausschlagen. Das Abfangen ist das Problem hierbei. Sie müssen die Maschine in der Rückenlage abfangen, wie Sie sie begonnen haben.

GRUPPE 5

Von hier an sind die Flugstunden wirklich knifflig, also geben Sie nicht so schnell auf. Diese Manöver sind einfach nur schwierig.

Hammerhead Turn: Dies ist das erste Manöver, bei dem Sie senkrecht nach oben fliegen müssen, und das ist nicht einfach. Sie müssen kräftig am Knüppel ziehen, bis die Maschine geradewegs nach oben zeigt. Sie sollten hierzu aus den Seitenfenstern schauen oder sogar eine externe Kamera benutzen. Wenn Sie nach rechts oder links abdrehen, schlagen Sie das Seitenruder in die entgegengesetzte Richtung aus. Mit der Zeit werden Sie die Vertikale so gut fliegen, daß Sie das Seitenruder kaum noch benötigen, doch bis dahin sollten Sie fleißig üben. Selbst, wenn Sie in die Vertikale gelangen, driften Sie noch etwas in die vorherige Richtung weiter, daher müssen Sie noch etwas mehr am Knüppel ziehen. Sie können diese Figur auch ohne diese Korrektur fliegen, dies ist jedoch eine gute Übung für die Vertikalrolle. Sie müssen so weiterfliegen, bis Ihre Geschwindigkeit fast gleich null ist. Dann schlagen Sie das Seitenruder aus, um zur Seite abzukippen. Sollte die Maschine rollen, korrigieren Sie mit dem Querruder. Hören Sie auf den Fluglehrer!

Viereckiger Loop: Hierbei müssen Sie schnell in die Vertikale ziehen, um genug Tempo für den Rückenflug an der Oberseite des Loops übrig zu behalten. Gleiten Sie nicht zu sehr in die Rückenlage, sonst verlieren Sie wertvolle Energie. Machen Sie sich keine Sorgen, wenn die Rückenlage nicht gleich so richtig klappt - der Fluglehrer verlangt hierbei eine größere Genauigkeit als beim Timing des ganzen Vierecks. Sobald Sie die Rückenlage exakt fliegen, kommt das Timing automatisch und Sie werden ein paar hübsche Vierecke in dem Gitternetzmodell sehen! Während des Sturzfluges sollten Sie den Schub verringern, um nicht zuviel Höhe zu verlieren. In der Horizontalen können Sie ihn wieder erhöhen.

Inverser Hammerhead Turn: Die Wende an der Spitze stimmt exakt mit der des normalen Hammerhead Turns überein. Der einzige Unterschied sind die Außenloops in die Vertikale und aus der Vertikalen heraus.

Inverser, viereckiger Loop: Dieses Manöver mag recht schwierig erscheinen, da die Pitts keine negativen Gs mag. Sie kennen das Flugzeug inzwischen, fliegen Sie es also an seine Grenzen und schauen Sie, was sich erreichen läßt.

Männchen: Mit eingeschaltetem Rauch ist dieses Manöver einfach unglaublich. Schauen Sie sich die Demonstration von einer externen Kamera aus an und schalten Sie den Rauch ein.

Sie fliegen hier die gleichen Vertikalen wie beim Hammerhead Turn. Nehmen Sie den Schub ganz weg, sobald Sie in der Vertikalen sind. Wenn die gyroskopische Präzession eingeschaltet ist, könnte es an dieser Stelle passieren, daß die Maschine etwas rollt. Schlagen Sie in diesem Fall Seiten- und Querruder etwas aus. Im Idealfall fällt das Flugzeug ein Stück rückwärts, sobald das Tempo ganz weg ist. Danach kippt das Flugzeug einfach um und fliegt senkrecht nach unten. Sie brauchen für diese Figur viel Übung, um die Vertikalen mit so langsamen Geschwindigkeiten zu fliegen, wie es verlangt wird.

GRUPPE 6

Vertikalrolle: Bei diesem Manöver sehen Sie vielleicht Ihr Mittagessen wieder. Zuerst müssen Sie die Pitts mit aller Kraft in die Vertikale ziehen und so viel Geschwindigkeit wie möglich herausholen. Damit die Rolle sauber aussieht, MÜSSEN Sie diesmal das Abdriften korrigieren. Wenn Sie dies nicht machen, wird der Wind die Maschine fürchterlich durchschütteln. Beobachten Sie Ihren Flug im Gitternetzmodell, um die korrekte Ausführung dieser Figur zu erlernen. Wenn Sie in der Vertikalen sind, dann rollen Sie, sobald der Fluglehrer dies zuläßt. Und rollen Sie schnell! Erinnern Sie sich an die Rolle im Steigflug? Diese Rolle hier muß noch schneller und zackiger sein, während Sie noch langsamer fliegen! Wenn Sie diese Figur beherrschen, sind Sie schon extrem gut!

Avalanche: Starten Sie die Rolle früh genug. Wenn Sie zu lange warten, verlieren Sie zuviel Geschwindigkeit und fangen an zu trudeln.

Humpty-Bump: Dies ist eine recht angenehme Figur in Gruppe 6. Das Wesentliche dieser Figur beherrschen Sie bereits. Sie können bereits eine gute Vertikale mit geringer Geschwindigkeit fliegen. Jetzt müssen Sie die Maschine nur noch über die Spitze gleiten lassen und in den Sturzflug gehen. Wenn Sie Probleme damit haben sollten, dann üben Sie noch einmal die verschiedenen Loops.

Rollenwende: Im Vergleich zur Rollenwende ist die Vertikalrolle rein gar nichts. Dieses Manöver ist der pure Wahnsinn. Achten Sie auf den 3D-Pfeil und versuchen Sie ihm zu folgen. Haben Sie es geschafft? Warum haben Sie die Wende dann nicht zu Ende geführt?

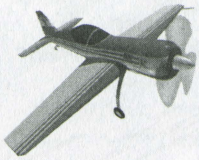
Beginnen Sie die Rolle, indem Sie den Knüppel etwas nach links drücken und auch das Seitenruder etwas nach links ausschlagen. Während Sie in der Schräglage sind, ziehen Sie nach und nach am Knüppel, damit Sie weiterhin wenden. Das Seitenruder müssen Sie nun nach rechts ausschlagen, um die Höhe zu halten. Sie dürfen die Seitenlage nicht erreichen, bevor Sie 22,5 Grad gewendet sind! Halten Sie den Knüppel weiterhin links, während Sie durch die Seitenlage in die Rückenlage rollen. Schlagen Sie das Seitenruder aber immer weiter aus. Inzwischen müssen Sie den Knüppel etwas nach vorne drücken, um die Höhe zu halten. In der Rückenlage wendet die Maschine ausschließlich aufgrund des Seitenruderausschlages. Sie müssen es daher ziemlich weit ausschlagen. Ich würde vorschlagen, daß Sie dies zunächst im Freiflug üben. Wir sind inzwischen 45 Grad gewendet. Rollen Sie weiterhin nach links. Während wir in die zweite Seitenlage gelangen (67,5 Grad), ist das Seitenruder inzwischen fast ganz nach links ausgeschlagen, um die Höhe zu halten. Die Wende wird weitergeführt, indem Sie den Knüppel nach vorne drücken. Letztendlich gelangen Sie wieder in die aufrechte Fluglage. Halten Sie das Seitenruder nach links, bis Sie die Wende beendet haben. Den Knüppel müssen Sie jedoch wieder zurückziehen, um die Höhe zu halten. Sobald Sie im Horizontalflug sind, zentrieren Sie den Knüppel und beenden Sie die Rolle, indem Sie das Seitenruder ein kleines bißchen nach rechts ausschlagen.

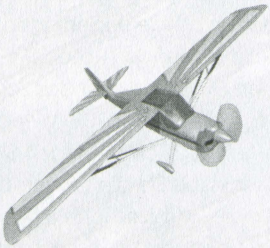
Ich habe nun die Ruderausschläge an vier Stellen der Wende beschrieben. Zwischen diesen Stellen müssen Sie für fließende Übergänge sorgen. Ja, dies ist eine recht vereinfachte Darstellungsweise der Rollenwende.

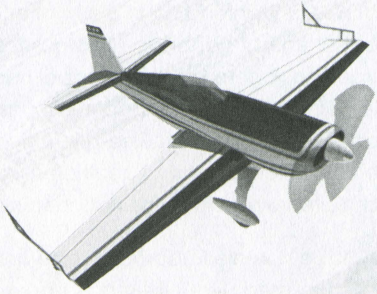
Der Fluglehrer achtet in dieser Flugstunde weniger auf die Wenderate. Er achtet mehr darauf, ob Sie bei 22,5 Grad und bei 67,5 Grad in der Seitenlage und bei 45 Grad in der Rückenlage sind.

Oftmals bleibe ich in der Wende in einer seltsamen Fluglage hängen und frage mich, was ich als nächstes tun muß, damit ich weiterhin nach links wende. Es könnte sein, daß ich den Knüppel nach vorne drücken muß, es könnte auch sein, daß ich das Seitenruder nach rechts ausschlagen muß, oder beides. Wenn Sie sich einmal in einer solchen Lage wiederfinden, dann überlegen Sie, welche Ruder Sie ausschlagen müssen. Folgen Sie den Pfeilen auf dem Bildschirm.

Mit viel Übung werden Sie in der Lage sein, die Rollenwende halbwegs hinzubekommen. Aber das benötigt viel Übung! Die beste Punktzahl für eine Rollenwende, von der ich bisher gehört habe, ist eine 7,2!







© 1995 Looking Glass Technologies, Inc. All Rights Reserved.

Printed in Germany.

LookingGlass, *Flight Unlimited* and the distinctive logos are trademarks of Looking Glass Technologies, Inc.

Sound Blaster is a trademark of Creative Technology, Ltd.

Soundscape is a trademark of Ensoniq Corp.

Gravis Phoenix and Gravis UltraSound are trademarks of Advanced Gravis Computer Technology, Ltd.

Intel and Intel Pentium are trademarks of Intel Corporation.

Deutsche Lizenz: Softgold Computerspiele GmbH.